

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE RESCATE DE FAUNA

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13059 13212 13220	Noviembre 2018– Enero 2019	MINERA PANAMA S.A.	22/02/2019

I. INTRODUCCIÓN

El plan de Rescate y Reubicación de fauna aprobado bajo nota DAPVS-0323-14 del 18 de febrero de 2014, forma parte del cumplimiento de las normas establecidas y los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental categoría III del proyecto Mina de Cobre Panamá, y tiene como objetivo minimizar los impactos producidos por las actividades de desbroce ejecutadas en las áreas de construcción.

Con el propósito de minimizar las perturbaciones que dichos impactos generaran a la fauna, se realiza una operación de ahuyentamiento y rescate de Especies de Intéres (EdI). Para esto se presenta una metodología que establece los criterios de protección y conservación de Especies de Interés (EdI) en el área del proyecto. En este sentido este documento contempla la información sobre las actividades, taxonomía y diversidad de las especies que requirieron rescate durante el periodo del 01 de noviembre de 2018 al 31 de enero de 2019.

En este periodo se atendieron las siguientes áreas de trabajo, ejecutándose en ellas el Rescate de Fauna: TMF-North Starter Dam : Diversion Channel, Dique 4, Waste Rock Polígono 1 y 2; TMF-North Wall Toe Road Polígono 2 y 3; TMF-North Waste Plataform, TMF-Accesos a Plataformas de Perforación; Botija Pit Pre-Stripping Area (Tajo de Botija, Área de Pre desmonte) 138, 165, 166, 169, 171, 173, 174, 175, 178; Colina Pit Valle Grande Área 167 y Sitio Puerto: Nitrato de Amonia Site (sitio de Nitrato de Amonio).

II. OBJETIVOS

2.1 General

- ✓ Implementar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del Proyecto Cobre Panamá, en cumplimiento con lo establecido en el EsIA Cat III para los proyectos de construcción ejecutados en el Área del Proyecto.
- ✓ Minimizar el impacto de las actividades de desbroce del Proyecto Mina de Cobre Panamá sobre las poblaciones de Especies de Interés de fauna durante la etapa de construcción del Proyecto.

2.2 Específicos

- ✓ Evitar principalmente la pérdida de las Especies de Interés (EdI) del proyecto, las especies protegidas por la legislación nacional e internacional además de ahuyentar y reubicar las especies que lo necesiten.
- ✓ Asegurar las mejores prácticas de manejo ex-situ, como el transporte de animales hacia los programas de conservación, albergues temporales o centros de recuperación de especies, si así lo amerita.
- ✓ Ejecutar los criterios para el traslado de las especies de fauna silvestre para su reubicación hacia otras áreas con condiciones ecológicas similares a los sitios en donde fueron capturados originalmente.

III. METODOLOGÍA

El principal enfoque del Plan de Rescate es ahuyentar los animales en las áreas a intervenir, para así evitar tener que reubicarlos en otras áreas que no cumplan con los requisitos de micro hábitats adecuados, y evitar especialmente la introducción o proliferación de enfermedades, parásitos o pestes a otras zonas afectando a poblaciones sanas de fauna allí presentes.

Las áreas a desbrozar fueron marcadas, por el equipo de topografía, con estacas con cinta de marcaje colocadas a cada 5 m, con el fin de delimitar claramente el área y así planificar las medidas de rescate y tala.

La planeación de la ejecución del Plan de Rescate se realizó previa al inicio del rescate, visitando las áreas para definir hacia donde serían ahuyentados los animales.

3.1. Ahuyentamiento

El ahuyentamiento se realizó produciendo ruido, realizando un barrido lento y sostenido del área para provocar la huida de especies móviles hacia fuera de los límites del área a desbrozar.

3.2. Búsqueda y colecta de Especies de Interés

a. Anfibios

Para este grupo de fauna la búsqueda se concentra en las cuatro especies listadas en la lista de especies EdI: *Atelopus varius*, *Gastroteca cornuta*, *Craugastor evanesco* y

Andinobates geminisae. Las búsquedas se realizaron en la hojarasca, bajo troncos caídos, entre raíces y la vegetación. Para este periodo no se encontraron especies EdI de este grupo en los sitios rescatados.

b. Reptiles

Las serpientes fueron rescatadas utilizando pinzas y guantes herpetológicos. Una vez capturados los ejemplares, se colocaron dentro de una bolsa de tela. Las serpientes no venenosas encontradas fueron liberadas en áreas aledañas a los sitios de recate a una distancia no menor de 300 metros, las especies venenosas son liberadas en áreas más lejanas para protección del personal.

c. Mamíferos y aves

A los mamíferos se procedió principalmente a ahuyentarlos. En los casos que fue necesario capturar algunos individuos que no salieron del área, se procedió a liberarlos fuera de los límites del área a desbrozar. Todos los animales capturados fueron identificados en campo y cuando existía una duda de la identificación, el personal consultó la Guía de los Mamíferos de Centroamérica y el Sureste de México por Fionna A. Reid, Las Aves de Panamá por George Angehr y Robert Dean y la Guía de Aves de Panamá por Robert S. Ridgelly y John Gwynne.

En lo posible, cada ejemplar es fotografiado mostrando sus características taxonómicas más relevantes y se recopilan datos como sexo, edad, estado de reproducción (cuando es posible) y medidas.

Se hace también una búsqueda en las ramas o troncos de árboles de posibles nidos. Si se encuentran nidos con pichones estos son trasladados a la clínica veterinaria.

3.3. Albergue Temporal

El albergue temporal se encuentra en el campamento de Minera Panamá S.A. (MPSA), en el área del vivero y sus coordenadas son 0537093 N y 0975347 E, cuenta con clínica veterinaria para atención de animales con equipos adecuados, y un área para albergar y cuidar animales heridos, pichones o juveniles que se rescaten en las áreas que están siendo objeto de rescate (áreas a desbroza), así como en cualquier sitio de trabajo o área de campamentos dentro del Proyecto.

Durante los trabajos de Rescate en el proyecto los animales que resultaron heridos fueron atendidos por el Médico Veterinario de MPSA.

IV. RESULTADOS

4.1. Rescate por Actividad

A continuación, se presentan la cantidad de especies e individuos registrados en las diferentes actividades (o etapas) del rescate. Los valores presentados en el cuadro no. 1 reflejan de forma independiente las especies por actividad, ya que la misma especie pudo rescatarse en diferentes actividades.

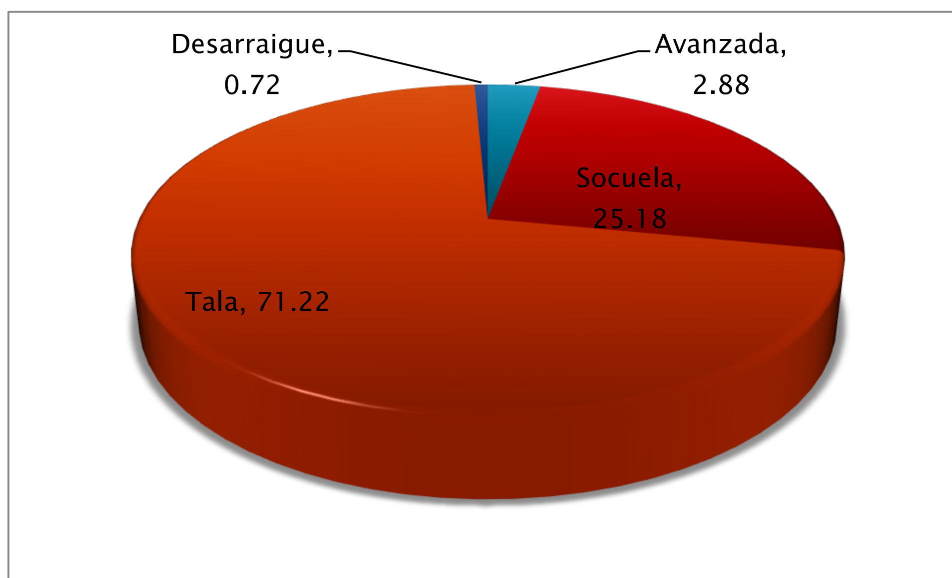
Se registraron un total de 139 individuos y 28 especies en las diferentes etapas del rescate. La mayoría de los individuos fueron rescatados durante la tala y representaron el 71.22%. Durante la avanzada se rescataron 4 individuos, lo que represento un 2.88%, durante la socuela fueron rescatados 35 individuos con un valor de 25.18%, mientras que en el desarraigue sólo hubo un rescate, lo que representa el 0.72%. Ver cuadro y gráfica No. 1.

Cuadro No. 1. Número de Especies e Individuos Rescatadas por Actividad

Actividad	Número de Especies	Número de Individuos
Avanzada	3	4
Socuela	20	35
Tala	9	99
Desarraigue	1	1
Total		139

Fuente: Base de Datos MPSA -2019

Gráfica #1. Distribución de los individuos rescatados por actividad



4.2 Especies rescatadas por grupos

Para este periodo fueron rescatadas un total de 28 especies diferentes, pertenecientes a tres grupos de vertebrados: mamíferos, reptiles y aves, con un número total de 139 individuos. Ver cuadro 2.

Cuadro No. 2. Número de Especies e Individuos Rescatados por Grupo

Grupo	Número de Especies	Número de Individuos
Mamíferos	7	90
Reptiles	17	40
Aves	4	9
Total	28	139

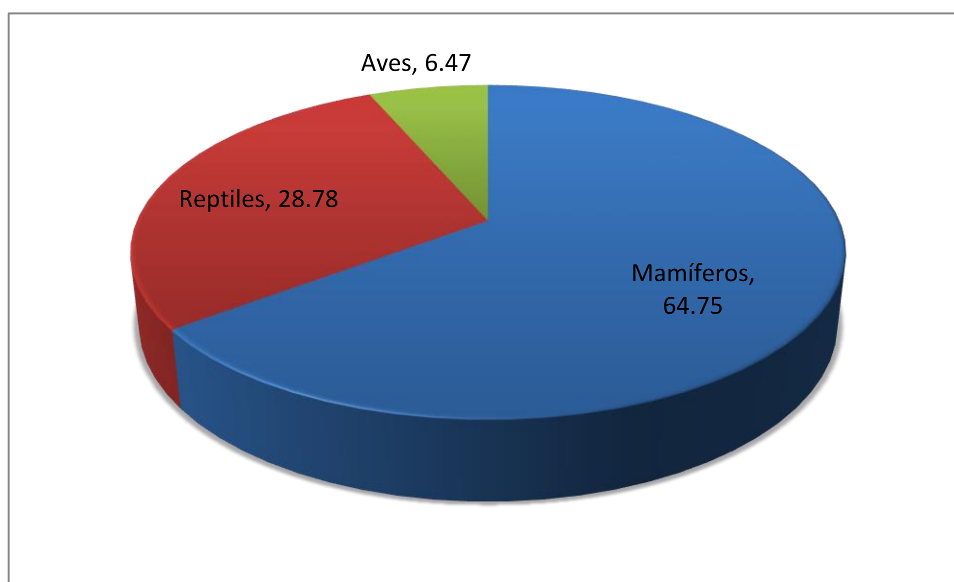
Fuente: Base de Datos MPSA-2019

Del total de los individuos rescatados el 64.75 % pertenece al grupo de los mamíferos, el 28.78 % a los reptiles y 6.47 % a las aves.

Las especies registradas en este informe siguen los criterios del Plan de Rescate de Fauna aprobado mediante nota DAPVS-0323-14 del 18 de febrero del 2014.

En este periodo el número de especies rescatadas es de siete para los mamíferos, de cuatro para aves y 17 para reptiles. Ver cuadro 2.

Gráfica #2. Distribución de los Individuos Rescatados por Grupo Taxonómico



4.3 Especies e individuos rescatadas por familia

a. Reptiles

Para este periodo todas las especies rescatadas de reptiles pertenecen a seis familias, con 13 géneros, 17 especies y 40 individuos.

La especie con más individuos rescatados fue *Bothrops asper* con 17 individuos. Ver cuadro 3.

Cuadro No. 3. Número de Especies e Individuos de Reptiles Rescatadas por Familia y Género

Familia	Género	Número de Especies	Número de Individuos
Boidae	*Corallus*	1	2
Sub total	1	1	2
Colubridae	*Coniophanes*	1	1
	Dipsa	1	1
	Oxybelis	1	2
	Pseustes	1	1
	Sibon	2	2
Sub total	5	6	7
Elapidae	*Micrurus*	4	4
Sub total	1	4	4
Geomydidae	*Rhinoclemmys*	1	1
Sub total	1	1	1
Iguanidae	*Iguana*	1	1
Sub total	1	1	1
Viperidae	Bothriechis	1	6
	Bothrops	1	17
	Lachesis	1	1
	Porthidium	1	1
Sub total	4	4	25
Total	**13**	**17**	**40**

Fuente: Base de Datos MPSA- 2018

b. Mamíferos

En este grupo se registraron seis familias, siete géneros, siete especies y 90 individuos.

Se observa que la familia Bradipodidae, con la especie *Bradypus variegatus*, tiene el mayor número de individuos rescatados, con 49.

Cuadro No. 4. Especies e Individuos de Mamíferos Rescatadas por Familia

Familia	Género	Número de Especies	Número de Individuos
Bradipodidae	*Bradypus*	1	49
Sub total	1	1	49
Cyclopedidae	*Cyclopes*	1	1
Sub total	1	1	1
Didelphidae	*Caluromys*	1	8
	Didelphis	1	2
Sub total	2	2	10
Echimyidae	*Hoplomys*	1	1
Sub total	1	1	1
Megalonychidae	*Choloepus*	1	28
Sub total	1	1	28
Procyonidae	*Bassaricyon*	1	1
Sub total	1	1	1
Total	**7**	**7**	**90**

Fuente: Base de Datos MPSA-2018

c. Aves

En este grupo se registraron cuatro familias, cuatro géneros, cuatro especies y nueve individuos.

Cuadro No. 5. Especies e Individuos de Aves Rescatadas por Familia

Familia	Género	Número de Especies	Número de Individuos
Cuculidae	*Coccyzus*	1	1
Sub total	1	1	1
Strigidae	*Megascops*	1	3
Sub total	*1*	1	3
Thamnophilidae	*Thamnophilus*	1	1
Sub total	1	1	1
Tinamidae	*Tinamus*	1	4
Sub total	1	1	4
Total	**4**	**4**	**9**

Fuente: Base de Datos MPSA-2018

4.4 Especies Vulnerables

Se presenta un cuadro de especies vulnerables con las categorías de conservación de fauna de la UICN, donde se registran 19 especies que corresponden a la categoría de menor preocupación (LC) y dos en la categoría casi amenazadas (NT). En las categorías de CITES se registró cuatro especies en la categoría II y uno en la categoría III. Cinco especies están listadas como vulnerable (VU) y dos como en peligro (EN) en la lista nacional de Especies en Peligro del Ministerio de Ambiente (Resolución N° DM-0657-2016). En este periodo fue rescatada una especie EdI.

Cuadro No. 6. Especies Vulnerables

Grupo	Familia	Especie	Categoría de Manejo y Conservación			
			EdI	UICN	CITES	Ley Nac.
Ave	Cuculidae	*Coccyzus americanus*		LC		
	Strigidae	*Megascops guatemalae*		LC	II	VU
	Thamnophilidae	*Thamnophilus atrinucha*		LC		
	Tinamidae	*Tinamus major*		NT		VU
Reptiles	Boidae	*Corallus annulatus*		LC	II	VU
	Colubridae	*Coniophanes fissidens*		LC		
		Pseustes poecilonotus		LC		
		Sibon annulatus		LC		VU
	Echimyidae	*Rhinoclemmys annulata*		NT		
	Elapidae	*Micrurus clarki*		LC		EN
		Micrurus mosquitensis		LC		
		Micrurus stewarti	X	LC		EN
	Iguanidae	*Iguana iguana*		LC	II	
	Viperidae	*Lachesis stenophrys*				VU
		Porthidium nasutum		LC		
Mamíferos	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*		LC	II	
	Cyclopedidae	*Cyclopes didactylus*		LC		
	Didelphidae	*Caluromys derbianus*		LC		
		Didelphis marsupialis		LC		
	Echimyidae	*Hoplomys gymnurus*		LC		
	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*		LC	III	
	Procyonidae	*Bassaricyon sp.*		LC		
Total	**16**	**22**	**1**	**21**	**5**	**7**

Fuente: Base de datos MPSA-2018

V ATENCIÓN VETERINARIA

A los animales reportados con alguna lesión o por su estado juvenil, producto de las actividades, se les procede a reportar con el Médico Veterinario y éste procede a darle el tratamiento necesario según su condición y a confeccionar un Acta Sanitaria Veterinaria, para llevar un registro de la atención y

tratamiento dado. La información de los animales que han necesitado atención en la clínica o el refugio es presentada en el informe de la clínica veterinaria.

VI CONCLUSIONES

Durante el proceso de rescate y reubicación de fauna correspondiente a este periodo se rescataron un total de 139 individuos distribuidos en 16 familias, 25 géneros y 28 especies de vertebrados terrestres. La distribución taxonómica indica que el grupo con más individuos está representado por los Mamíferos con seis familias, siete géneros, siete especies y 90 individuos.

La especie con mayor número de individuos rescatados fue *Bradypus variegatus* con 49 individuos lo que representa el 54.44% del total de los individuos de este grupo.

Durante este periodo fue rescatada una especie, *Micrurus stewarti*, listada en la lista de especies EdI del proyecto.

Todas las especies rescatadas, que no fueron enviadas a los proyectos de conservación, fueron liberadas siguiendo la metodología mencionada en el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna aprobado.

VII BIBLIOGRAFÍA

ANAM, 2008. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a la Resolución 051/2008, publicada el 7 de abril de 2008

Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America Offembach: Herpeton. Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America Offembach: Herpeton Amphibia Web. 2009. Information on amphibian biology and conservation. Berkeley, California: Amphibia Web.Disponible en : http://amphibiaweb.org/. (Revista en Mayo 18,2009)

Bolaños, F.,J.M. Savage & G. Chaves . 2011. Anfibios y Reptiles de Costa Rica. Listas Zoológicas Actualizadas UCR: http://museo.biologia.ucr.ac.cr/Listas/LZAPublicaciones.htm. Museo de Zoología UCR. San Pedro Costa Rica. Última actualización el 6 de diciembre del 2011 Publicación original en el 2009.

UICN. 2015. *The UICN Red List of threatened Species*. Disponible en: http://www.iucnredlist.org/search

CITES. 2015. http://checklist.cites.org/#/en

ANEXO 1

CUADRO DE ANIMALES RESCATADOS

Cuadro 7. Lista de Animales Rescatados Durante este Periodo

Fecha de rescate	Proyecto	Grupo	Familia	*Especie*	Coordenadas-Rescate	Coordenadas Reubicación	Actividad
03-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 169	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537919-975373	537883-975244	Tala
03-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 3	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538652-979396	539053-979742	Socuela
03-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Didelphidae	*Caluromys derbianus*	538551-979836	538980-979821	Tala
03-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	539000-979823	538559-979816	Tala
04-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538454-979876	539027-979844	Tala
04-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538455-979867	539000-979823	Tala
04-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538483-979901	539012-979851	Tala
04-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 166, sección 1	Mamífero	Didelphidae	*Caluromys derbianus*	536727-976669	536849-976677	Tala
04-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Reptil	Geoemydidae	*Rhinoclemmys annulata*	538357-975146	538085-975172	Socuela
04-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Reptil	Colubridae	*Oxybelis fulgidus*	538372-975063	538084-975172	Socuela
04-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Reptil	Colubridae	*Oxybelis fulgidus*	538447-975104	538576-974968	Socuela
05-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538505-979843	538997-979932	Tala
06-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 3	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538663-979353	539082-979732	Socuela
06-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección B	Reptil	Elapidae	*Micrurus mosquitensis*	538635-975062	538710-975234	Socuela
07-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538397-975299	538109-975093	Tala
07-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538397-975299	538109-975093	Tala
08-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538397-975299	538109-975093	Tala
08-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538321-975013	538109-975093	Tala
09-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección C	Reptil	Elapidae	*Micrurus sp.*	538709-975113	538759-974988	Socuela
10-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538163-975311	538089-975178	Tala

Fecha de rescate	Proyecto	Grupo	Familia	*Especie*	Coordenadas-Rescate	Coordenadas Reubicación	Actividad
11-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538333-975183	538757-974985	Tala
11-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538283-975152	538097-975090	Tala
11-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección A	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538283-975152	538097-975090	Tala
11-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	538093-976035	540538-979121	Avanzada
11-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	538157-976126	540538-979121	Avanzada
13-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección B	Reptil	Viperidae	*Porthidium nasutum*	538663-975069	538795-974976	Tala
14-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Echimyidae	*Hoplomys gymnurus*	538124-976073	Clínica Veterinaria	Avanzada
15-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538724-979786	535297-976090	Tala
15-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538724-979786	538957-979288	Tala
16-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección B	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538527-975002	538491-974938	Tala
17-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538605-979772	539005-980290	Tala
17-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección C	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538642-975245	538836-974997	Tala
17-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección B	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538698-974963	538836-974997	Tala
17-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección B	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538698-974963	538771-975783	Tala
17-11-18	TMF, North Waste Plataform	Ave	Cuculidae	*Coccyzus americanus*	537436-983299	Clínica Veterinaria	Socuela
20-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 165, sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537360-978918	537859-979008	Tala
21-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 165, sección 1	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537577-978941	537913-978909	Tala
22-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 165, sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537510-978956	537857-979009	Tala
23-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538700-979756	539075-980288	Tala
23-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 165, sección 2	Mamífero	Didelphidae	*Caluromys derbianus*	537273-979065	537866-979006	Tala
23-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 165, sección 2	Mamífero	Didelphidae	*Caluromys derbianus*	537255-979034	537866-979006	Tala

Fecha de rescate	Proyecto	Grupo	Familia	*Especie*	Coordenadas-Rescate	Coordenadas Reubicación	Actividad
23-11-18	TMF, North Waste Plataform	Mamífero	Cyclopedidae	*Cyclopes didactylus*	536983-983346	537328-983397	Socuela
24-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 165, sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537335-979019	537864-979008	Tala
24-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 165, sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537335-979019	537864-979008	Tala
25-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538521-979621	538436-979382	Tala
26-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 3	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538524-979569	536745-985963	Tala
27-11-18	TMF, East Starter Dam Diversion	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	539099-979613	539117-919549	Socuela
27-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección B	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538634-975015	538672-975334	Tala
27-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección B	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538634-975015	538672-975334	Tala
28-11-18	TMF, North Waste Plataform	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537174-983322	537434-983370	Tala
28-11-18	TMF, North Waste Plataform	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537174-983322	537434-983370	Tala
29-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 171, sección C	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538704-975086	538682-975358	Tala
29-11-18	TMF, North Waste Plataform	Mamífero	Didelphidae	*Caluromys derbianus*	537245-983543	538107-983770	Tala
29-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Reptil	Colubridae	*Coniophanes fissidens*	538090-975999	540545-979141	Socuela
29-11-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Reptil	Boidae	*Corallus annulatus*	538134-975949	540545-979141	Socuela
30-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538690-979757	539006-980288	Tala
30-11-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538690-979757	539006-980288	Tala
01-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538097-976037	535643-976061	Tala
02-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538554-979702	538337-979830	Tala
02-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538554-979702	538337-979830	Tala
02-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538554-979702	538337-979830	Tala
04-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538713-979808	539019-980281	Tala

Fecha de rescate	Proyecto	Grupo	Familia	*Especie*	Coordenadas-Rescate	Coordenadas Reubicación	Actividad
04-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Procyonidae	*Bassaricyon sp.*	538123-975808	535585-976069	Tala
04-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538008-975847	536593-975602	Tala
04-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538008-975847	536593-975602	Tala
05-12-18	Botija Pit, Rastrojo Antiguo Campamento Kiwara	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537654-975394	535585-976069	Socuela
06-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537909-976125	535642-976063	Tala
06-12-18	TMF, East Starter Dam Diversion	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	539186-979626	539215-979502	Tala
07-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538673-979745	539005-979790	Tala
07-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Didelphidae	*Caluromys derbianus*	537937-976046	536589-975601	Tala
07-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	537933-976019	536589-975601	Tala
08-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537832-976094	539672-979235	Tala
08-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537832-976094	539672-979235	Tala
08-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 167	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	534962-976199	534845-976387	Socuela
08-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 138	Reptil	Iguanidae	*Iguana iguana*	539608-976630	Clínica Veterinaria	Desarraigue
09-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538107-975938	540626-979108	Tala
09-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Reptil	Viperidae	*Bothriechis schlegelii*	538120-975902	540632-979106	Tala
09-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538735-979685	538428-979423	Tala
10-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538190-975951	534217-987429	Tala
10-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 174	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538125-975924	534217-987429	Tala
12-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	536523-983188		Tala
12-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	536523-983188		Tala
14-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 173, Sección 1	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	539423-976821	539584-977042	Socuela

Fecha de rescate	Proyecto	Grupo	Familia	*Especie*	Coordenadas-Rescate	Coordenadas Reubicación	Actividad
15-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 166, Sección 2	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	536840-976594	536593-975597	Tala
15-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 166, Sección 2	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	536840-976594	537180-975282	Tala
15-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 166, Sección 2	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	536840-976594	Clínica Veterinaria	Tala
15-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 166, Sección 2	Reptil	Viperidae	*Bothriechis schlegelii*	536913-976453	536584-975602	Tala
15-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 166, Sección 2	Reptil	Viperidae	*Bothriechis schlegelii*	536840-976594	536584-975602	Tala
15-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Ave	Strigidae	*Megascops guatemalae*	538649-979667	540325-979151	Tala
15-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Ave	Strigidae	*Megascops guatemalae*	538649-979667	540325-979151	Tala
15-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 173, Sección 1	Reptil	Colubridae	*Sibon nebulatus*	539457-976864	539523-977136	Socuela
16-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Didelphidae	*Caluromys derbianus*	538639-979623	540448-979117	Tala
16-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 3	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538696-979450	540448-979117	Tala
17-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono L	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538900-979645	538899-979274	Tala
18-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 166, Sección 3	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	536990-976409	536783-976198	Tala
18-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Didelphidae	*Caluromys derbianus*	538688-979536	538779-979251	Tala
18-12-18	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538707-979537	538571-979146	Tala
19-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 166, Sección 3	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	537031-976553	536783-976198	Tala
20-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 173	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	539509-976833	539692-976527	Tala
20-12-18	TMF, Clearning North Starter Dam, Waste Rock 1	Reptil	Viperidae	*Lachesis stenophrys*	535939-983139	536076-986176	Socuela
22-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 173	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	539300-977085	539613-977135	Tala
22-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 173	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	539389-977029	539613-977135	Tala
29-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 173	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	539386-977143	539547-977129	Tala
30-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 173	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	539385-977063	539547-977129	Tala

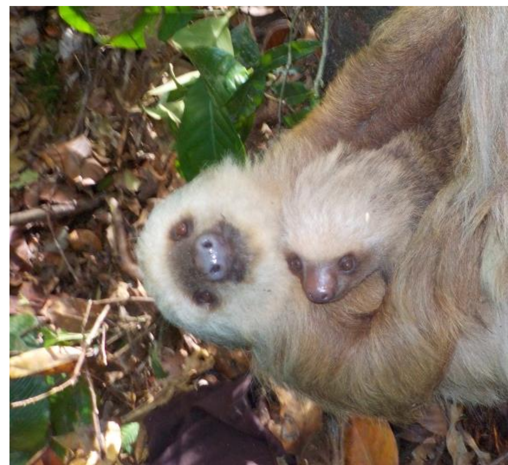
Fecha de rescate	Proyecto	Grupo	Familia	*Especie*	Coordenadas-Rescate	Coordenadas Reubicación	Actividad
30-12-18	Botija Pit- Pre Stripping, Área 173	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	539385-977063	539547-977129	Tala
03-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 1	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	539104-975584	539246-975484	Socuela
04-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 1	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	539189-975539	539246-975484	Socuela
05-01-19	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 2	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538602-979466	538880-979288	Tala
07-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 1	Reptil	Colubridae	*Sibon annulatus*	539136-975747	539275-975505	Socuela
13-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 1	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538847-975567	534280-987351	Socuela
13-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 1	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538847-975567	534280-987351	Socuela
15-01-19	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 3	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	538734-979454	538706-979308	Tala
15-01-19	TMF, Cofferdam Norte, Polígono M, Sección 3	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538603-979499	538705-979320	Tala
15-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 1	Reptil	Colubridae	*Dipsa sp.*	539102-975480	538836-974997	Socuela
19-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 3	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	538801-975942	538882-975959	Socuela
21-01-19	TMF, North Wall Toe Road, Polígono 3	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538058-983367	538158-983417	Socuela
22-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 3	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538646-975353	533927-975579	Tala
22-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 4	Ave	Strigidae	*Megascops guatemalae*	538646-975353	533927-975579	Tala
23-01-19	TMF, North Wall Toe Road, Polígono 2	Reptil	Viperidae	*Bothrops asper*	537297-983622	537815-983783	Socuela
23-01-19	TMF, North Wall Toe Road, Polígono 3	Reptil	Elapidae	*Micrurus clarki*	538082-983480	536001-983301	Socuela
24-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Reptil	Viperidae	*Bothriechis schlegelii*	536995-977116	537097-976799	Socuela
25-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Reptil	Viperidae	*Bothriechis schlegelii*	537042-977023	537089-976799	Socuela
25-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 3	Reptil	Boidae	*Corallus annulatus*	538840-975441	539305-975582	Tala
25-01-19	TMF, Clearning North Starter Dam, Waste Rock 1	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	535891-983101	533603-983095	Tala
25-01-19	TMF, Clearning North Starter Dam, Waste Rock 1	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	535891-983101	533603-983095	Tala

Fecha de rescate	Proyecto	Grupo	Familia	*Especie*	Coordenadas-Rescate	Coordenadas Reubicación	Actividad
26-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 1	Mamífero	Megalonychidae	*Choloepus hoffmanni*	539094-975569	539327-975579	Tala
28-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 1	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538998-975443	539333-975539	Tala
28-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 175, Sección 1	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	538998-975443	539333-975539	Tala
29-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Reptil	Colubridae	*Pseustes poecilonotus*	536908-976809	537196-976956	Socuela
29-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Ave	Tinamidae	*Tinamus major*	536948-976726	Clínica Veterinaria	Socuela
29-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Ave	Tinamidae	*Tinamus major*	536948-976726	Clínica Veterinaria	Socuela
29-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Ave	Tinamidae	*Tinamus major*	536948-976726	Clínica Veterinaria	Socuela
29-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Ave	Tinamidae	*Tinamus major*	536948-976726	Clínica Veterinaria	Socuela
29-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	536984-976921	537275-976885	Tala
29-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Reptil	Viperidae	*Bothriechis schlegelii*	537046-976954	537277-976881	Tala
30-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Reptil	Elapidae	*Micrurus stewarti*	536903-976664	537196-976956	Socuela
30-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	536997-977042	537158-976924	Tala
31-01-19	Botija Pit- Pre Stripping, Área 178	Mamífero	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	536924-976823	Clínica Veterinaria	Tala
31-01-19	Punta Rincón - Sitio Puerto, Nitrato de Amonia Site	Ave	Thamnophilidae	*Thamnophilus atrinucha*	534377-995204	Clínica Veterinaria	Socuela

ANEXO 2

FOTOGRAFÍAS

 *Micrurus clarki*- Liberación	 *Cyclopes didactylus* – Liberación
 *Bassaricyon sp.* – Rescate	 *Tinamus major*- Rescate

 *Corallus annulatus*– Rescate	 *Corallus annulatus*– Liberación
 *Choloepus hoffmanni* – Rescate	 *Choloepus hoffmanni* – Liberación
 *Iguana iguana* – Rescate	 *Megascops guatemalae* – Liberación

ANEXO 3

ACTAS DE LIBERACIÓN



ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botija Pit Pre Stripping Area 171	Hectáreas: 6.0
Sitio o Área: Sección B.	Fecha: 04-noviembre-2018

Coordenadas del polígono	538738 975000	Coordenadas del polígono	538572 975055
Coordenadas del polígono	538557 974883	Coordenadas del polígono	538476 975083

Descripción del Sitio:

Bosque secundario, con abundantes palmas y lianas. Terreno inclinado, área boscosa próxima a tala antigua. Una pequeña porción con helechos, en áreas de antigua plataforma

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:

No se encontraron especies de interés en el sitio.

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:

Se realizó búsqueda en el sitio pero no se encontraron animales. Solo madrigueras inactivas.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Rogelio Vargas.

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araiz

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM | ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA | Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botija Pit Pre Streeping Area 171		Hectáreas:	5.5
Sitio o Área: C		Fecha:	7-noviembre-2018

Coordenadas del polígono	538645	Coordenadas del polígono	538519
	975244		975165
Coordenadas del polígono	538815	Coordenadas del polígono	538553
	975002		975291

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, con abundantes palmeras y bejucos interconectados entre los arboles. Paso de una quebrada a través del sitio con bajo flujo de agua. Terreno inclinado.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontraron especies de interés en el sitio

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
Se observó un Tinamus majos que fue ahuyentado debido a que es un animal de rápido desplazamiento.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:
Durante la revisión del sitio no se capturaron animales.

Rogelio Vargas.
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM	ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA	Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botija Pit Pre-Stripping	Hectáreas: 6,6
Sitio o Área: 166 sección 3	Fecha: 8-11-18

Coordenadas del polígono	537058	Coordenadas del polígono	536920
	976480		976597
Coordenadas del polígono	537059	Coordenadas del polígono	536813
	976589		976182

Descripción del Sitio:
Limita con área talada, rastrojo y bosque respectivamente. Gran parte de la superficie es valle, suelo con abundante materia en descomposición y quebrada con bajo flujo de agua

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
En el lugar no se observaron especies de interés.

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
Se encontraron madrigueras vacías.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Reyna Tuñón
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panama

Nombre del Proyecto: Botija Pit, Pre-Stripping	Hectáreas: 9.3 ha
Sitio o Area: Botija 174	Fecha: 15/11/2016

Coordenadas del polígono	537851 976187	Coordenadas del polígono	538190 976142
Coordenadas del polígono	538083 975727	Coordenadas del polígono	538032 976215

Descripción del Sitio: Bosque secundario intervenido, presencia de árboles grandes, rastrojo y mucha hojarasca. Este sitio esta aislado y colinda con la posa de sedimentación N°2.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí Ø No O

Observaciones: No se encontro especies de interes

Rescate de Fauna Sí Ø No O

Observaciones: Se observaron huella de D. punctata y C. paca, se aprecio una familia de T. tajacu. Se colocaron trampas y se dio la captura de un roedor y dos zarigüeyas.

Liberacion de Fauna Sí Ø No O

Observaciones: En el sitio se capturaron con trampas; dos D. marsupiales y un
Los individuos se liberaron en un bosque secundario de gran vegetación.

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA



ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: TMF East starter Dam Diversion	Hectáreas: 4,1
Sitio o Área:	Fecha: 25-11-18

Coordenadas del polígono	538865	Coordenadas del polígono	539354
	979969		979889
Coordenadas del polígono	538931	Coordenadas del polígono	539310
	979923		979646

Descripción del Sitio:
Bosque Secundario con paso de quebrada através del área. Incluye tambien rastrojo.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontraron especie de interes.

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
No se observaron animales en el sitio.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:
No hubo captura durante la revision del área.

Edmundo A. Beltran
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arań
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM — ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA — Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botija Pit Pre Streeping, Área 173	Hectáreas: 90
Sitio o Área: sección A	Fecha: 1-12-18

Coordenadas del polígono	539701 976715	Coordenadas del polígono	539401 976987
Coordenadas del polígono	539400 976838	Coordenadas del polígono	539660 977043

Descripción del Sitio:
Bosque secundario maduro, delimitado en gran porcentaje por fuentes de agua. Superficie moderadamente inclinada con mucha materia en descomposición.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontraron especies de interés

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
Se divisaron huellas de Dasyprocta sp. y se observó la presencia de un Cuniculus paca, el cual fue ahuyentado al bosque adyacente.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Reyna Tuñón Bynoe (firma)
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz (firma)
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

1

FIRST QUANTUM	ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA	Minera Panamá

Nombre del Proyecto: TMF, East Dam, acceso a Plataforma Perforación (1)	Hectáreas: 0.5 ha
Sitio o Área:	Fecha: 4/12/2018

Coordenadas del polígono	539095	Coordenadas del polígono	539276
	981258		981409
Coordenadas del polígono	539211	Coordenadas del polígono	539355
	981337		981435

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, superficie semi-inclinada, presencia de pequeño rastrojo y quebrada.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
no se encontro especie de interes

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
No se encontro rastro o huella de especies en el sitio

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:
se realizo proceso de ahuyentamiento

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: TMF East Dam, acceso a plataforma de perforación (3)	Hectáreas: 0.2 ha
Sitio o Área:	Fecha: 4/12/2018

Coordenadas del polígono	539091 980679	Coordenadas del polígono	539132 980680
Coordenadas del polígono	539118 980677	Coordenadas del polígono	539143 980683

Descripción del Sitio:
Bosque secundario. superficie plana, fangosa.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
no se encontro especies de interes

Rescate de Fauna Sí O No ●

Observaciones:
no se encontro rastro o huella de especies en el sitio

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:
se realizo ahuyentamiento

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arau
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: TMF East Dam acceso a plataforma de perforación (4)	Hectáreas: 0.1ha
Sitio o Área:	Fecha: 4/12/2018

Coordenadas del polígono	539335 980086	Coordenadas del polígono	539385 980072
Coordenadas del polígono	539375 980080	Coordenadas del polígono	539412 980074

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, superficie semi-inclinada, area con parte inundada, presencia de pequeña quebrada.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontro especies de interes

Rescate de Fauna Sí O No ●

Observaciones:
No se encontro rastro o huella de especies

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:
se realizo proceso de ahuyentamiento

[signature]
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. [signature]
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM	ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA	Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botija Pit- Pre Streeping.	Hectáreas: 9. Ha.
Sitio o Área: 167	Fecha: 2/12/18

Coordenadas del polígono	534282 976433	Coordenadas del polígono	534427 976352
Coordenadas del polígono	534458 976430	Coordenadas del polígono	534759 976310

Descripción del Sitio:
Bosque Secundario, con pendientes y una Carretera en medio de la liberacion.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí  ✓ No O

Observaciones:
durante el recorrido, no se observo ninguna planta de interes

Rescate de Fauna Sí  ✓ No O

Observaciones:
durante el recorrido no se observo ninguna especie.

Liberacion de Fauna Sí O No  ✓

Observaciones:
No se rescato ninguna especie.

Tiana Cisneros
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA



FIRST QUANTUM MINERALS LTD

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: TMF clearing North starter Dam	Hectáreas: 5,4
Sitio o Área: waste Rock 2	Fecha: 11/12/18

Coordenadas del polígono	536576	Coordenadas del polígono	536368
	983302		981347
Coordenadas del polígono	536578	Coordenadas del polígono	536470
	983176		983410

Descripción del Sitio: Bosque secundario & regeneración de zona de rastrojo, pequeña río y quebradas. superficie semi-inclinado con suelo fangoso.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones: No se encontro especies de interes

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones: se observa presencia de huella y rastro de Tapirus bairdii Pecari tajacu.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones: se realizo el proceso de ahuyentamiento

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araiz

Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM — ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: TMF. Clearning North Starter Dam	Hectáreas: 5.91 ha
Sitio o Área: Waste Rock 1	Fecha: 14/12/2018

Coordenadas del polígono	535998 983044	Coordenadas del polígono	535843 983275
Coordenadas del polígono	536003 983299	Coordenadas del polígono	535728 982950

Descripción del Sitio:
Bosque secundario con vegetación densa, pequeños fuentes de agua y una quebrada grande. El sitio es bastante plano y fangoso.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ∅ No O

Observaciones:
No se encontro especies de interés

Rescate de Fauna Sí ∅ No O

Observaciones:
Se observó un D. punctata y se escucharon varias especies de aves.

Liberacion de Fauna Sí O No ∅

Observaciones:
No hubo captura de animales pero se realizó un ahuyentamiento.

[signature] Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botisa Pit-Pre stripping	Hectáreas: 6.3
Sitio o Área: Área 173, sección 2	Fecha: 21/12/18

Coordenadas del polígono	539501	Coordenadas del polígono	539157
	977119		977152
Coordenadas del polígono	539279	Coordenadas del polígono	539356
	977236		977028

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, área semiinclinada, con abundante hojarazca, presencia de ríos y quebradas, árboles en estado de putrefacción de la tala antigua, algunas partes con rastrojo.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontraron especies de interés en el sitio

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
Se observaron algunas guaridas inactivas a la hora de la revisión del sitio.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Asly González González
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM	ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA	Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botisa Pit Pre-Streeping	Hectáreas: 15,3 Ha
Sitio o Área: 175, sección 1	Fecha: 5-1-19

Coordenadas del polígono	539109 975783	Coordenadas del polígono	539190 975797
Coordenadas del polígono	539213 975472	Coordenadas del polígono	539267 975576

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, superficie inclinada con abundante hosarasca, algunos árboles caidos de raiz. Corrientes de agua que atraviesan el área.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontraron especies de interés

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
Se visualizó posibles cuevas y troncos huecos que al momento de la inspección no estaban ocupados.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Reyna Tuñón [signature]
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arak [signature]
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA



ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botija Pit Pre Streeping Area 175 Sec.	Hectáreas: 15.2 Ha
Sitio o Área: Sección 3	Fecha: 12-01-2019

Coordenadas del polígono	538767	Coordenadas del polígono	539213
	975196		975472
Coordenadas del polígono	538644	Coordenadas del polígono	539096
	975424		975199.

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, con el paso de una quebrada a través del área. Terreno inclinado con partes fangosas y/o pedregosas.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
Durante la revisión del sitio no se encontraron especies de interés

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
Durante la revisión del sitio no se encontraron animales, solo algunas madrigueras inactivas

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Rogelio Vargas
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Araúz
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA



FIRST QUANTUM

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botija Pit Pre-Stripping Área 175	Hectáreas: 9.4 Ha
Sitio o Área: 175, sección 2	Fecha: 16-1-19

Coordenadas del polígono	538738	Coordenadas del polígono	538996
	975975		976020
Coordenadas del polígono	538691	Coordenadas del polígono	539190
	975744		975963

Descripción del Sitio:
Bosque secundario maduro, superficie irregular, corrientes de aguas que le atraviesan

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontraron especies de interés.

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
Se localizaron madrigueras deshabitadas, troncos huecos sin presencia de vertebrados

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Reyna Tuñón [firma]
Rogelio Vargas [firma]
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arán [firma]
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM	ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: TMF, North Wall Tree Road	Hectáreas: 20/01/2019
Sitio o Área: Polígono 3	Fecha: 4.6 ha

Coordenadas del polígono	538088	Coordenadas del polígono	537743
	983244		983616
Coordenadas del polígono	538166	Coordenadas del polígono	537763
	983268		983676

Descripción del Sitio:
Bosque secundario con vegetación densa. rastros de antiguos quebrados, terreno super inclinado. El sitio también está conformado por una parte talada y trabajada por maquinaria.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ☑ No O

Observaciones:
No se encontro especies de interés

Rescate de Fauna Sí ☑ No O

Observaciones:
Se escuchó el sonido de tucanes y loros.
Se divisaron huellas de venado conejo.

Liberacion de Fauna Sí O No ☑

Observaciones:
No hubo captura en el sitio

Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arán
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Confirmar cantidad de hectareas

FIRST QUANTUM

ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Botija Pit Pre-Streeping Area 178	Hectáreas: 9,96
Sitio o Área:	Fecha: 22-01-2019

Coordenadas del polígono	536939 / 976691	Coordenadas del polígono	537026 / 977236
Coordenadas del polígono	536808 / 976700	Coordenadas del polígono	536928 / 977202

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, con abundantes lianas. Rastrojo próximo al límite (borde del barranco). Terreno inclinado

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontraron especies de interés en el sitio.

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
Se observó Dasyprocta punctata y Tinamus major, pero fueron ahuyentados ya que son animales de rápido desplazamiento

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Rogelio Vargas Edmundo [signature]
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arab[signature]
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

FIRST QUANTUM — ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA Minera Panamá

Nombre del Proyecto: TMF, North Wall Fire Road		Hectáreas: 4.6 ha	
Sitio o Área: Polígono 2		Fecha: 23/02/19	

Coordenadas del polígono	537743 983616	Coordenadas del polígono	536993 983478
Coordenadas del polígono	537763 983676	Coordenadas del polígono	536991 983523

Descripción del Sitio: Bosque maduro, abundante vegetación densa, presencia de una quebrada y un río sedimentoso. Hay abundancia de hojarasca y el terreno tiene muchos barrancos altos y pendientes muy inclinadas.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ✓ No O

Observaciones: No se encontraron especies de interés

Rescate de Fauna Sí ✓ No O

Observaciones: Se escuchó una diversidad de aves, se observaron viejas madrigueras y entre hojarasca y árboles muertos se encontró una víbora *Bothrops asper*.

Liberacion de Fauna Sí ✓ No O

Observaciones: Se hizo una reubicación de una víbora *Bothrops asper*

[signature]
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. [signature]
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA

Confirmar nombre de sitio



FIRST QUANTUM	ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA	Minera Panamá

Nombre del Proyecto: THF North Starter Dam.	Hectáreas: 0,27
Sitio o Área: Dique 4	Fecha: 26-1-19

Coordenadas del polígono	535538 982311	Coordenadas del polígono	535483 982370
Coordenadas del polígono	535492 982306	Coordenadas del polígono	535528 982396

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, árboles frondosos, terreno irregular, limitado en uno de sus lados por movimiento de tierra.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontraron especies de interés.

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
En el lugar fueron observados troncos secos, huecos y deshabitados.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Reyna Tuñón [signature]
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arada [signature]
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA



ACTA DE LIBERACION DE SITIO-RESCATE DE FLORA Y FAUNA   Minera Panamá

Nombre del Proyecto: Sitio Puerto, Nitrato Amonia Site		Hectáreas:	4.82 Ha
Sitio o Área: Polígono 1		Fecha:	29-01-2019

Coordenadas del polígono	534342 995056	Coordenadas del polígono	534500 995450
Coordenadas del polígono	534409 995465	Coordenadas del polígono	534296 995099

Descripción del Sitio:
Bosque secundario, algunas partes con rastrojo próximo a la calle que pasa al borde del sitio. También el paso de una quebrada en el área. Terreno inclinado.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Rescate de Flora Sí ● No O

Observaciones:
No se encontraron especies de interés en el sitio.

Rescate de Fauna Sí ● No O

Observaciones:
Se realizó revisión del sitio donde se observó una pareja de Tinamus major, que fue ahuyentada del área.

Liberacion de Fauna Sí O No ●

Observaciones:

Rogelio Vargas
Firma del Biólogo Responsable

Blanca M. Arán
Firma del Supervisor de Ambiente- MPSA